

RECHARGEABLE LITHIUM BATTERY

Publication number: KR100199074 (B1)

Publication date: 1999-06-15

Inventor(s): KAWAKAMI SOICHIRO [JP]; MISINA SINYA [JP]; GOBAYA SHINAOYA [JP]; ASAO MASAYA [JP]

Applicant(s): CANON KK [JP]

Classification:

- International: H01M4/02; H01M4/04; H01M4/06; H01M6/16;
H01M6/22; H01M10/40; H01M10/44; H01M4/02; H01M4/40;
H01M4/54; H01M4/66; H01M6/00; H01M6/16; H01M10/36;
H01M10/42, (IPC1-7): H01M4/40

- European: H01M10/052; H01M4/134; H01M4/40

Application number: KR19950013807 19950530

Priority number(s): JP19940116717 19940530

Also published as:

EP0690517 (A1)

EP0690517 (B1)

DE69531849 (T2)

CA2150412 (A1)

CA2150412 (C)

Abstract not available for KR 100199074 (B1)

Abstract of corresponding document: EP 0690517 (A1)

A rechargeable lithium cell comprising an anode, a separator, a cathode, and an electrolyte solution, characterized in that said anode comprises (a) a metal capable of being alloyed with lithium and (b) a metal incapable of being alloyed with lithium, said anode contains lithium when charging is operated, and wherein an anode terminal is extended from a portion formed of said metal (b). <MATH>

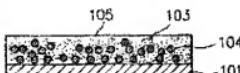
FIG. 4(a)



FIG. 4(b)



FIG. 4(c)



Data supplied from the esp@cenet database — Worldwide

10-0199074

(19) 대한민국특허청(KR)

(12) 등록특허공보(B1)

(51) Int. Cl. ⁶ H01M 4/40	(45) 공고일자 1999년06월15일 (11) 등록번호 10-0199074 (24) 등록일자 1999년03월03일
(21) 출원번호 10-1995-0013807 (22) 출원일자 1995년05월30일 (30) 우선권주장 94-116717 1994년05월30일 일본(JP)	(65) 공개번호 981995-0034873 (43) 공개일자 1995년12월28일
(73) 특허권자 캐논 가부시끼가이사 일본 도쿄도 오오짜구 시모마루고 3조에 30방 2고 캐논 가부시끼가이사내 기와하이 소이찌로 일본국 도쿄도 오오짜구 시모마루고 3조에 30방 2고 캐논 가부시끼가이사내 미시나 신야 일본국 도쿄도 오오짜구 시모마루고 3조에 30방 2고 캐논 가부시끼가이사내 고베이시 나오야 일본국 도쿄도 오오짜구 시모마루고 3조에 30방 2고 캐논 가부시끼가이사내 이사오 마사이 일본국 도쿄도 오오짜구 시모마루고 3조에 30방 2고 캐논 가부시끼가이사내 구명창, 정수길, 주성인	
(72) 발명자	

(74) 대리인

설시관 : 응인권
(54) 제충전식 리튬 배터리

요약

본공이 리튬과 합금 가능한 금속(a) 및 리튬과 합금 불가능한 금속(b)를 포함하여, 풍국이 충전시 리튬을
흡입유하고, 여기서 물극, 암단이 살기 금속(b)로 형성된 부위로부터 확장되어 있는 것을 특징으로 하는, 음
극, 분리자, 양극, 및 전해질 또는 전해질 용액으로 이루어진 제충전식 리튬 전지.

그림도

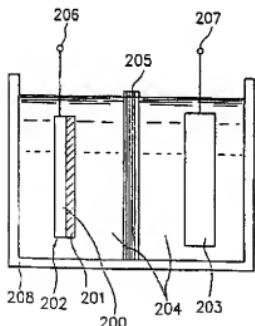


그림1A

[불명의 명칭]

재충전식 리튬 배터리

[도면의 간단한 설명]

제1도는 트레이서법을 이용하여 재충전식 리튬 배터리를 음극 표면에 대해 측정한 결과를 나타낸 그래프.

제2도는 음극 표면 상에 충착된 도전성 재료의 표면 조도에 대한 최대 높이 Re_{max} 의 1/2에 실증하는 높이와 상기 표면 조도에 대한 중앙선 용융 조도 Re_a 간의 차이(a) 및 음극에 대해 제시된 사이를 수평(b)간의 전형적 관계를 나타낸 공식인 그래프.제3도는 다음식: $1/(4\pi Re_a)$ (여기서 Re_a 는 중앙선 용융 조도이고, L_n 은 충착된 길이이며, n 은 길이 L_n 에 존재하는 퍼포의 수이다)의 수치와 재충전식 리튬 배터리 품으로 제작한 음극의 사이를 수명 사이의 전행적인 관계를 나타낸 그래프.

제4도(a) 내지 (b)도는 각각 본 발명에 따른 재충전식 리튬 배터리를 음극의 예를 설명하기 위한 단면도.

제5도는 본 발명에 따른 재충전식 리튬 배터리의 일례의 구조를 설명하는 계획도.

제6도는 흰 충전 시스템 경쟁한 재충전식 배터리를 설명하는 단면도.

제7도는 니시건-김인 원종희 재충전식 배터리를 설명하는 단면도.

* 도면의 주요부분에 대한 부호의 설명

101 : 금속 층	102 : 금속 부재
107 : 도전층	108 : 핵심
202, 301, 401 : 음극	203, 303, 404 : 양극
305, 405 : 음극 접	300, 400 : 음극 접전부
306, 406 : 양극 견	305, 307, 407 : 분리자

[불명의 삼세한 설명]

본 발명은 리튬으로 형성된 층이 음극을 갖는 계량된 재충전식 리튬 배터리에 관한 것이다. 더욱 상세하게, 본 발명은 수수한 강판 성능을 나타내어 번역적인 충전 및 방전시 리튬의 수지상 조작(또는 분자수형 출출)이 험화되지 않는 재충전식 리튬 배터리에 관한 것이다.

최근 몇년 동안 대기중 CO₂ 증가로 인한 소온 온실 기후 때문에 지구의 가열이 예측되고 있다.

증기, 물류, 복원의 경우, 물류 복원의 경우에 대한 사회적 요구는 보유가 위해 물류 복원을 으로 소모해야 물류 복원 또는 물류를 대표하는 환경 문제의 양과 개선이 되고 있으며 이와 함께, 증기-물류 복원으로 부터의 배기 가스의 양이 물류에서 증기화에 있어 대량으로 조성되는 증기-물류 복원 시키는 가스의 양이 증가되어 있다. 이는 지구-온난화 현상을 가져온다. 초기적인 개발로 부터 지구-온난화 현상을 방지하기 위하여 일부 국가에서는 증기-물류 복원 장치를 세로롭게 설립하는 것을 금지시키는 경향이 있다.

이런 상황에서, 재충전식 배터리가 일반상내에 설치되어 있고 애간에 사용되지 않는 일정(즉, 즉, 소위 덤프(dump) 등)에 상기 재충전식 배터리에 저장되는 저장된 증기로 인해 증기량 때 주간(보통 시간)에 공급되어, 물류 복원기가 이에 대처 부하형으로 조작되는 증기-물류 복원 시키는 가스의 양이 증가된다. 소위 부하형 복원률을 수행하는 것이 제한된 바 있다. 하여튼, CO₂, NO_x, SO_x 한계수준과 통과 같은 기기 오염 물질을 배출하지 전기 전기 차동장치 에너지 모드는 경량 재충전식 배터리를 개발하기 위한 사회적 요구가 증가되고 있다. 상기 요구 아래에, 소형 개인용 컴퓨터, 워드 프로세서, 비디오 카메라 및 유대통연 장치와 같은 휴대용 기구를 통신으로서 사용할 수 있는 소형이며, 경량인 고성능 재충전식 배터리를 개발하기 위한 사회적 요구가 되고 증가되고 있다.

상기와 같은 재충전식 배터리로서, 리튬 실온 화합물을 양극 홀설재로서 사용되고 판소나 음극 홀설재로서 사용되는 리튬(rocking) 의 저항 리튬은 재충전식 배터리에 제작되었으나, 그러나 현재, 에너지 필요도가 증가되며, 녹는(softening) 리튬으로서 사용 가능한 리튬은 재충전식 배터리가 실현을 배터리에 있는 것으로 생각된다.

이제 대중적 관심이 금속성 층으로 음극으로서 사용되는 재충전식 리튬 배터리에 집중되고 있지만, 현재, 에너지 필요도가 개선된 실육적으로 사용 가능한 고성능 재충전식 리튬 배터리가 개발되어 있지, 양다. 특히, 공식은 재충전식 리튬 배터리의 경우 충전시 리튬이 충상 수지상 상태(즉, 수지상 조직 형태)로 내기터븀 전극(또는 음극) 상에 철학되는 문제점이 있는데, 여기서 그런한 리튬(금속의 수지상 질적)은 내부적 디랙 또는 자가-방전을 일으킨다. 상기한 배터리와 같은 삶을적으로 사용 가능한 고성능 재충전식 리튬 배터리가 지금까지 실현되지 않는 이유 중 하나로서, 상기 수지상 리튬 철학의 발생을 방지할 수 있는 법이 개발되어 있지 안다는 사실이다.

본 발명은 이론적, 상상한 바와 같이, 상기 리튬 수지상 조직이 일단 형성되었을 때, 수지상 조직은 충전 시 경직적으로 상장하게 되어 음극과 양극 사이에 내부-단계로 일으킨다. 음극은 상수한 바와 같이 양극과 내부-단계를 이후에 되면, 배터리가 갖고 있는 에너지는 단락-회로 부위에서 곧 소모되어 배터리가 기울되거나 전해질의 물체가 열에 의해,かれ되어 가스를 생성시키고 이에 따라 배터리의 내부 임력을 상승시키는 문제점에 직면하게 된다. 이들 문제점은 배터리를 손상시키며(가나) 배터리 수명을 단축시킨다.

리튬 수지상 조직이 성립되는 것을 어렵게 하기 위하여 리튬의 반응성을 억제시키기 위한 재충전식 리튬 배터리용 음극으로서 리튬-할우마늄 합금과 같은 리튬 합금을 사용하는 방법이 제한된 바 있다. 상기 발

일본국, 공동 특허 공보 제13286/1989호(문서 1로 칭함), 제47381/1993호(이후 문서 2로 칭함) 또는 제190171/1993호(이후 문서 3으로 칭함)에는 웜국이 리튬 암금으로 이루어진 바-수설계 재충전식 배터리가 기술되어 있다. 그러나, 이들 기술은 1 대자 3에 기술된 재충전식 배터리는 충전과 방전을 반복해 와, 웜국의 충전과 방전을 반복하게 되어 풍상 균열을 일으키게 되어, 끝내 재충전식 배터리의 집전성이 끊어져 충전하는 문제점을 갖는다.

따라서, 문헌 1 내지 6에 기술되어 있는 재충전식 배터리는 해결해야 할 문제점을 수반하고 있다. 따라서,에너지 밀도가 높고 사이클 수명이 충분히 긴 개발된 재충전식 리튬 배터리를 제공하기 위한 요구가 증가되고 있다.

본 장의 주요 목적은 공지된 재충전식 리튬 배터리에서 발견되는 전술한 문제점을 제거하고 상기와 같은 문제점이 없는 개발된 재충전식 리튬 배터리를 제공하는 것이다.

본 발명의 다른 특징은 에너지 밀도가 높고 사이클 수명이 충분히 긴 고도로 신뢰할만한 재충전식 리튬-비타리움 제공하는 것이다.

본 보고서는 공지문 재충전식 리튬 배터리에서 발견되는 전술한 문제점을 제거하고 상승한 목적을 달성하는 것이다.

제작자와 관객은 그들이 원하는 대로 작품을 만날 수 있는 환경을 조성하는 데에 주목하고 있다. 예술가들은 작품을 통해 개인적인 경험과 감정을 전달하는 것에 더多地 중점을 두고 있으며, 관객들은 작품을 통해 개인적인 경험과 감정을 공유하는 것에 더多地 중점을 두고 있다. 예술가들은 작품을 통해 개인적인 경험과 감정을 전달하는 것에 더多地 중점을 두고 있으며, 관객들은 작품을 통해 개인적인 경험과 감정을 공유하는 것에 더多地 중점을 두고 있다.

제한적인 전통적 관점에서의 철학은 그 자체로는 유통성이 있는 학문이었지만, 그에 대한 이해는 한계가 있었던 것이다. 그러나 최근에는 철학의 전통적 관점과는 다른 차원에서 철학을 이해하는 시도가 등장하면서 철학의 유통성이 확장되고 있다. 예전에는 철학은 주로 학문으로서의 가치를 더看重하는 경향이 있었지만, 최근에는 철학을 통해 개인적인 성장을 도모하거나 사회적 문제를 해결하는 데 활용되는 면모가 더 강화되고 있다. 특히 철학의 유통성이 확장되는 한 가지 원인으로는 철학의 내용과 방법론이 전통적인 학문과는 다른 차원에서 이해되는 경향이 있다. 예전에는 철학은 주로 학문으로서의 가치를 더看重하는 경향이 있었지만, 최근에는 철학을 통해 개인적인 성장을 도모하거나 사회적 문제를 해결하는 데 활용되는 면모가 더 강화되고 있다.

리튬 배터리에 있어 서는 환경에 대한 관심과 함께 전기차와 같은 차량에 대한 관심이 커지면서 전기차 배터리에 대한 관심도 커지고 있다. 특히 전기차 배터리의 주요 원료인 리튬은 최근 몇 년간 세계적으로 급격한 가격 상승을 보이고 있어 전기차 배터리에 대한 관심은 더욱 커지고 있다.

종교는 이후 분할화로 형성된 문제장을 갖게 되는 경향이 있다. 삼기 분일회는 리통과 합금 가능한 금속이 존재하는 경향으로 반응성이 높은 표면에서 가정을 원활하게 일어난다. 분밀회가 일어난 분위는 노동현장이 강조되고 전장 경쟁의 영향이다.

문화하는 진정 품성을 수립하는 데 있어 문화하는 출판 일정을 성취하기 위하여, 판권 또는 저작권을 구함.

설정 또는 플레이어에게 포함하는 도전성 보조제를 함께 사용하는 것이 바람직하다.

상기와 같은 유기 물질의 촉매에 따른다. 물리학적 특성으로서 세밀한 소결체를 갖거나 또는 물질상 기수 또는 편광 기수의 존재하여 수학하는 것이 필요하다.

리콜과 함께 가는 한 글들은 활용하는 전술학 글들을 제작(?)에 대해, 각각 상이한 예술성을 기지며 전

적으로 예상될 수 있는 품질이나 특성을 포함할 수 있다. 이 경우, 품질은 전략적 목표에 중점을 두어야 하는데, 품질은 단지 기업의 경쟁력을 확보하는 데 그치지 않고, 기업의 생존과 존속을 확보하는 데도 중요하다. 예전에는 품질은 단지 기업의 경쟁력을 확보하는 데 그치지 않고, 기업의 생존과 존속을 확보하는 데도 중요하다. 예전에는 품질은 단지 기업의 경쟁력을 확보하는 데 그치지 않고, 기업의 생존과 존속을 확보하는 데도 중요하다.

에 중장점증되지 않고, 따라서, 충전시 라동이 수지상 구조의 성장과 일어나지 않는다.

published by Nikkei Bijin Isamu Kubashita Kai no. 48, 1984). 제출전시 리뷰 베터리의 글로 제작되는 미술 전시를 주제로 조도와 영국의 사이를 수분·경계·조화·조화를 주제로 벌어지는 제1회 조도와 영국 국제 미술전시회는 1984년 6월 1일부터 1985년 5월 31일까지 영국 런던과 브리스톨, 그리고 구원 모임장을 제작된다. 이는 영국의 미술 전시회로 표면과 겉모습과 경우, 제1회에 가을철 회화 전시로 *Reactive*라는 제1회 조도와 영국 국제 미술전시회를 이용하여 축성된다. 이날 금속 포틀을 이용하여 충상의 복병으로, 영국

한국에서는 최근 몇 년간 디지털 혁신으로 인해 전자상거래가 활성화되었고, 특히 온라인 쇼핑몰과 모바일 앱을 통한 구매가 증가세를 보이고 있다. 그러나 이러한 트렌드는 소비자에게 다양한 선택권과 편의성을 제공하는 한편, 불법 거래나 개인정보 침해 등 다양한 문제를 초래하기도 한다. 특히 최근에는 디지털 환경에서 발생하는 불법 거래와 개인정보 침해 사건이 빈번하게 발생하고 있어 사회적 우려가 커지고 있다. 특히 개인정보 침해 사건은 개인의 사생활과 직결되는 민족적인 문제로 여겨지며, 이를 해결하기 위한 법적 조치와 대처 방안이 시급하다. 디지털 환경에서 개인정보 침해를 예방하고 관리하는 체계를 확립하는 것은 개인의 권리와 권리보장을 위한 기본적인 원칙이다. 따라서 디지털 환경에서 개인정보 침해를 예방하고 관리하는 체계를 확립하는 것은 개인의 권리와 권리보장을 위한 기본적인 원칙이다.

한국 표면에서 도전성 재료의 표면 조도에 대해서도 추가로 발견할 수 있다. 즉, 물극의 표면에 서 것이 바람직하다: $I = (4\pi R)/\lambda \approx 1.05$. 여기서 R 는 중합체 표면에 대한 표면 거리이다. 그 다음으로 표면 전류는 길이이며, n 은 길이에 따른 표면 전류를 나타낸다.

제3도에 나타난 결과로 하여, 물리의 표면을 예상 해석하여 거기로 올 경우, 물리 표면의 보통간접법은 그 자체로 물리의 표면을 예상해내는 결과로 전개될 것이다. 예상한 거리를 계산하는 것은 물리의 표면을 예상하는 것과 같은 일이다. 예상하는 거리를 계산하는 것은 물리의 표면을 예상하는 것과 같은 일이다.

하기에서, 본 발명은 제4도 (a) 내자 (b)는 각각 본 발명에 따른 재생전선 리튬 배터리에 사용할 수 있는 히드록시카르보나트 및 히드록시카르보나트의 혼합물을 포함하는 경우, 전류를 표면 피복은 히드록시카르보나트에게 새기되는 것을 차단한다.

예외해 제거될 수 있다. 즉, 부재(101) 다음에 위치하게 되는 접전기 부위로서 리듬과 힘을 물가능한
수준으로 미루어진 접전 속도(101)이 접전 성분을 방지할 뿐만 아니라 부재(102)의 구성 성분이 조해할
수록 접전 방지율은 제작된다.

제4도 (b)에 나타낸 속곡은 리듬과 합금 불기능적 작은 금속성 세트(106)을 다수 제4도 (a)에 나타난 물금 표면상에서 물금을 두고 배열시킨 제4도 (a)에 나타난 물금의 변형체다. 제4도 (b)에 나타난 물금은 제4도 (a)에 나타난 물금에 의해 재현되는 및 겉모습 외에는 금속성 세트(106)에 대한 부파되어 기울어진 물질화를 일으킬 수 있는 물금 표면이 명확히 차별화되는 것을 방지할 뿐만 아니라 물금 표면에 흡수되는 양을 최대화하고 물금을 재현하는

제4도 (c)에 나타난 음곡은 접전부로서 리듬과 함께 불가능한 금속으로 이루어진 금속층(101), 및 리듬과 함께 가능하는 금속을 혼용하는 봄날심 톤제(103), 도전션 보조제(104) 및 결합체(105)의 혼합물로 이루어져 있다. 그 외에는 페스티벌 톤제(106), 신작 톤제(107), 전통 톤제(108) 등으로 구성되어 있다.

제도 (c)에 나타난 웃기는 리듬과 학습 가능한 구조를 활용하는 부제가 분할 상 세 챠를 사용하여 형성되는 모든 출전 및 방전 사이클을 수행할 때 발생하는 떨림 및 속도로 인해 아기의 음악에 비정확하게 반응되어 암울한 이미지가 표시될 수는 것을 방지하여, 아기 때문에 출전 및 방전 사이클 수명이 연장되고, 또한 주변 환경에서 출전 및 방전 사이의 변화에 대한 충전 및 방전 사이의 변동이 유연하게 전환되는 것을 가능케 한다는 것을 이해하는 데 도움을 준다.

제4도 (d)는 제4도 (c)에 나타내내 구조의 변형을 보인 것으로, 제4도 (c)에 나타난 풍극에서의 활성층과 동일한 초기의 풍성층을 제4도 (c)에 나타낸 구조에서 금속층(101)의 나머지 면에 고정시킨 것이다.

제44조(6)에 따라면 범위를 사용하는 경우, 본래 저작권법에 따른 저작권에 저작권을 부여하는 경우

제4도 [e]에 나온 것과 같은 효과적으로 사용할 수 있으며, 이 제4도 [e]는 원정의 단순화, 사용되는 재료의 절감 및 단위 부피당 전자기장의 증가를 만들 수 있다.

제4도 (e)에 나타낸 것은 제4도 (a)에 나타난 구조의 변형으로서, 높은 팽창 계수를 갖는 도전층(107)과 저계수의 규소층(101)과 제4도 (a)에 나타난 규조의 분대(102), 사이에 산업될 것이다. 제4도 (e)에 나타난

제4도 (1) 그림과 같은 단위로 글자를 표기하는 방법을 알아보자. 예전에는 한글을 표기하는 데 글자 하나를 단위로 하는 경우가 많았지만 최근에는 글자 하나를 단위로 하는 대신 글자 하나를 단위로 하는 경우가 많아졌다. 예전에는 한글을 표기하는 데 글자 하나를 단위로 하는 경우가 많았지만 최근에는 글자 하나를 단위로 하는 대신 글자 하나를 단위로 하는 경우가 많아졌다. 예전에는 한글을 표기하는 데 글자 하나를 단위로 하는 경우가 많았지만 최근에는 글자 하나를 단위로 하는 대신 글자 하나를 단위로 하는 경우가 많아졌다. 예전에는 한글을 표기하는 데 글자 하나를 단위로 하는 경우가 많았지만 최근에는 글자 하나를 단위로 하는 대신 글자 하나를 단위로 하는 경우가 많아졌다.

제4도 (h)에 나타난 옮김은 리듬과 함께 가능한 궁금(s)과 리듬과 함께 물기능한 궁금(b)로 이루어진 단위(108)로 이루어진다. 제4도 (h)에 나타난 옮김은 궁금(b)가 옮김 내에 굽이 하게 본선이 되는 가능성이 있으므로 물길이 언제나 비辨别적인 절전 성능을 나타내고 옮김에 본말회를 어기하는 궤멸이 발생하는 경우에 본선이 되는 가능성이 있다. 예제 4는 이를 통해 제시된다.

적을 알 수 있다. 제4도 (e)에 나타낸 음극 중 어느 하나, 적절한 영국·적절한 분리자 및 적절한 전해 영역을 사용하여 제5도에 나타낸 것과 같은 구조를 갖는 경우, 표준 영어에 따른 전통적 각각의 배치리를 제작하는 경우이다. 제7도에서, 학종 번호 206은 더블톤과 함께 금속 기능을 표시하는 표준 영어로 이루어진다. 표준 번호 205는 비단 부, 그리고 표준 번호 207은 양모 부이다. 그리하여 표준 번호 206은 전해 전류를 증가시키는 차지자를 나타낸다. 표준 번호 206은 음극, 단부, 전자, 번드, 전자, 번드, 표준 번호 207은 양극 차지자를 나타낸다. 표준 번호 206은 표준 번호 202(202)의 제4도 (e)에 나타난 음극 중 어느 하나로 여겨진다.

이후, 본 발명에 다른 재충전식 리튬 배터리 및 그의 제조 방법에 대해 설명한다.

〔四三〕

제작부가 상기 전문가에게는 충족되는 특수한 기술을 갖는 청원부로 이루어져야 한다. 그리고 청원부는 충족되는 특수한 기술을 갖는 제작부에 대한 평생전적의 책임을 부여하는 동시에 청원부는 충족되는 특수한 기술을 갖는 제작부에 대한 평생전적의 책임을 부여하는 것이다.

리통과 합금 불가능한 금속성 재료(이하, 배열 금속재로 칭함)를 리통과 합금 가능한 금속으로 이루어진
구성부재(이하, 음금 거재로 칭함) 상에 배열하는 방법에 대해 설명한다.

배열 글 속 재료를 양국을 마주하도록 위치할 음식 기재의 면 또는 질전부가 물 면 중 어느 하나에 배열하는 경우 향기 밖에 따라 훤칠 수 있다.

리듬과 합금 가능한 글속(이 글속을 이해 간략하게 합글 가능 글속으로 칭함)이 리듬과 합글 불가능한 글속(이 글속은 이해 간략하게 합글 불가능 글속으로 칭함)보다는 내용을 이용해 전략을 가장 정온에는 학습

가지 않아도
마음에 드는
것을 찾을 수
있으니 그에
대해 이야기
해보자. 예전
에는 노래를
듣거나 책을
읽거나 영화
를 보거나 여행
을 가거나 등
등 다양한 활
동을 통해 즐
거움을 찾았던
것이다. 하지만
최근에는 노래
를 듣거나 책을
읽거나 영화를
보거나 여행을
가는 것보다는
인터넷에서
게임이나 애니
메이션을 볼 때
더 즐거운 것 같
다. 특히나 게임
을 하는 경우
는 몇 시간이나
걸리더라도
시간이 지나면
그 즐거움은
점점 사라져
버린다. 특히나
인터넷에서
게임을 하는
경우에는 몇
시간이나 걸리
더라도 그 즐
거움은 점점
사라져 버린다.
하지만 최근
에는 노래를
듣거나 책을
읽거나 영화를
보거나 여행을
가는 것보다는
인터넷에서
게임이나 애니
메이션을 볼 때
더 즐거운 것 같
다. 특히나 게임
을 하는 경우
는 몇 시간이나
걸리더라도
시간이 지나면
그 즐거움은
점점 사라져
버린다. 특히나
인터넷에서
게임을 하는
경우에는 몇
시간이나 걸리
더라도 그 즐
거움은 점점
사라져 버린다.

이 경우, 합금 물가능 금속으로 이루어진 부재는 판상 형태, 포일 형태, 편성 금속 형태, 망창 금속 형태 또는 혼수 형태로 성형할 수 있다.

합금 가능 금속(즉, 리튬과 합금을 이동 수 있는 금속)이 구체적인 예는 Al, Mg, K, Na, Ca, Sr, Ba, Si, Ge, Sb, Pb, In 및 Zn이다. 미들 중 Al, Mg, Ca 및 Pb가 가장 적절하다.

합금 불가능한 금속(즉, 리튬과 합금을 이룰 수 없는 금속)의 구체적인 예는 Ni, Ti, Cu, Ag, Au, Pt, Fe, Co, Cr, Si 및 Mo이다. 이를 중 Ni, Ti, Cu, Pt 및 Fe가 가장 적합하다. 합금 불가능한 금속으로서 이루어진 부재가 물리적 진동부로 기능하기 위하여 이 부재는 떨어짐에 이어 금속을 잘 하나로 합성할 수 있다.

이의 달리, 이 부재는 삼기 금속 중 두 가지 이상의 힘금으로 이루어질 수도 있다. 또한, 이 부재는 스티아크리스 스슬로우 이루어질 수도 있다.

한국 기관은 유하는 재료로 행정을 하는 것을 좋을 것이다.

수지(즉, 결합재 수지)는 전해질 용액에 대해 안정한 수지일 것이 요망한다.

이전에 말씀드린 바와 같이, 물리 프로토콜은 예제인 앤-프로토콜과 같은 형태로 디자인된다. 예제인-프로토콜은 디자인된 디자인 체계 및 설계 원칙을 차지하는 것이다. 이들 이에도, 가교가 많이 할 수 있는 중합체 또한 사용할 수 있다.

상기와 같은 도전성 보조제는 케센 블랙[keisen black, 상파모] 및 아세탈렌 블랙과 같은 기본 블랙 및 특수연료 등으로 포함할 수 있다. 특히, 절연면에 평행한 방향으로 그고 결합면에 수소인화수소로는 적은 험대를 기울여 벌여도 0.1~0.2mm 하인 물질이 그 상 흑연을 도전성 조성을 사용하는 경우에는 폴리아크릴 폭탄이 험기 전도도가 그기 때문에 전해질 성분의 보유면에서 개별로 재급수하는 경우 성능의 향상이 이루어지고, 또한 분말상 재료로 이루어진 흑연에 암피던스 면에서 감소가 이루어진다는 뛰어난 성질이 제공된다.

상기 접전 부재에 있어서 그의 표면이 합금 불가능 금속으로 이루어진 도전성 재료로 이루어질 필요가 있다.

접전 부재를 구성하는 합금 불가능 금속(즉, 리튬과 합금 불가능한 금속)의 구체적인 예는 Ni, Cu, Ti, Al, Ag, Au, Pt, Fe 등 세타인레스 스텐이다.

높은 행정계수를 갖는 도전층에 대해 설명한다.

높은 행정계수를 갖는 도전층은 스퍼터팅, 저항 가열 증착, 전자방 증착, 플라스틱 이온방 증착, 열유도 CVD, 저항 CVD, 플라즈마 CVD, 레이저 CVD, 전기 도금, 비전기(또는 화학) 도금 또는 레이저 도금에 의해 형성될 수 있다. 이를 외에도 주어진 행정 계수를 갖는 도전성 재료를 중유하는 잉크를 스프린 인쇄법에 의해 도전하는 방법을 제작할 수 있다.

제일 행정계수를 갖는 도전층은 Sn, Sn-Bi 합금, Sn-Pb 합금, Zn-Al 합금, Cu-Zn 합금 또는 Cd-Zn 합금 같은 금속이나 합금으로 형성될 수 있다. 필요시에는 도전층을 Au, Ag, Al 및 이들 금속의 합금 중에서 선택된 금속 또는 월금으로 형성될 수 있다. 또한, 도전층은 도전성 재료와 결합제의 유기 중합체 재료의 미합자와 혼합물로 이루어진 도전성 잉크로 형성될 수도 있다. 이 경우에는 도전층은 통상 스크린 인쇄에 의해 형성된다.

도전성 잉크에 항유되는 상기 유기 중합체 재료에는 본소-유기 수지, 폴리울레핀, 실리콘 수지 및 기타 기가지 많이 될 수 있는 수지 등이 있다. 바侔작의 실시체질에서는 결합제의 상기 유기 중합체 재료가 그의 유기 전이 온도가 실질적으로 사용되는 온도보다 낮도록, 구체적으로는 예를 들면 -30°C이하인 것이 요구된다.

중국의 표준을 예정 처리시켜 표면적이 증가되도록 한 경우에 대해서 설명한다.

상기와 비슷한 금속, 합금 가능 금속(즉, 리튬과 합금 가능한 금속)을 활용하는 재료로 이루어진 부재 및 합금 불가능 금속(즉, 리튬과 합금 불가능한 금속)으로 이루어진 접전 부재로 이루어지는 본 발명에 따른 접촉부위 접촉의 표면을 예정 처리시킴으로써 표면적을 증가시킬 수 있다.

이 경우, 예정 처리는 화학적 예정, 전기화학적 예정 또는 폴리아크릴 애칭을 통해 수행할 수 있다.

화학적 예정은 대상의 표면을 선 도는 알칼리 예정 용액과 반응시킴으로써 예정시키는 방식으로 행한다.

서울 학관 기능 금속(즉, 리튬과 합금 가능한 금속)으로 하여 이루어진 부재의 예정에 사용할 수 있는 산으로는, 인산, 황산, 원산, 수산, 아세트산, 풀루오르판 수소산 및 아들 중 두 가지 이상의 혼합물을 수 있다. 유사하게, 일회용도는 수산화암모늄, 수산화나트륨, 수산화리튬 및 아들 중 두 가지 이상의 혼합물을 수 있다.

제2종 합금 가능 금속으로 하여 이루어진 부재의 예정에 사용할 수 있는 예정 용액으로는, 질산, 황산 및 염산 용액에서 선택된 한 가지 이상의 산의 혼액을 들 수 있다.

아들 외에, 상기 산들의 암모늄염의 물액이나 시용할 수 있다.

제3종 합금 불가능 금속(즉, 리튬과 합금 불가능한 금속)으로 하여 이루어진 부재의 예정에 사용할 수 있는 예정 용액으로는, 질산과 같은 다른 산의 혼액을 들 수 있다.

다른 합금 불가능 금속을 하여 이루어진 부재의 예정에 사용할 수 있는 예정 용액으로는, 황산, 염산, 질산 및 아세트산 중에서 선택된 한 가지 이상의 산의 혼액을 들 수 있다. 이를 외에, 염화재구리 또는 염화재구리와 함께 및 암모니아수로 또한 사용할 수 있다.

제4종 합금 불가능 금속으로 하여 이루어진 부재의 예정에 사용할 수 있는 예정 용액으로는, 풀루오르화수소 산 및 인산 중에서 선택된 한 가지 이상의 산의 혼액을 들 수 있다.

화학적 애칭을 통하는 경우에는 강판이나, 합금 가능 금속(즉, 리튬과 합금 가능한 금속)에 대한 예정 속도가 합금 불가능 금속(즉, 리튬과 합금 불가능한 금속)에 대한 속도와 상이하도록 선택적인 예정 특성을 갖는 적절한 예정 용액을 선택적으로 사용하는 것을 요구된다.

전기화학적 애칭은 처리 대상에 전류를 용액 내의 상대 전극 사이에 전기장을 인기하여 대상으로부터 전해질 용액 내로 금속 이온을 전기화학적으로 방출하는 방식으로 행한다.

Al-부재의 전기화학적 애칭에 사용할 수 있는 전해질 용액으로는, 인산, 황산 및 크론산 용액을 사용할 수 있다. 이를 외에, 상기 산들의 혼합물의 혼액을 또한 사용할 수 있다.

Cu-부재의 전기화학적 애칭에 사용할 수 있는 전해질 용액으로는, 인산 등의 용액이 있다.

폴리아크릴 애칭은 예정 가스로부터 폴리아크릴 반응성 이온 또는 리디칼을 제조하고, 처리 대상에 증기 반응성 이온 또는 리디칼과 반응시킴으로써 상기 대상을 애칭하는 방식으로 행한다.

사용할 수 있는 예정 가스로는, 태트라글리코로메탄, 태트라플루오로메탄, 냉소 가스, 트리아울로모노풀루

오로페탄, 디클로로디올루오로페탄 및 클로로트리플루오로페탄을 들 수 있다.

이러한 다양성 구조를 가진 재료는, 고양잇의 형성 후에 물질을 수 있는 전해질 등과 같은 적절한 자료로도 분해될 수 있다. 고양잇에 형성되는 물질은 고양잇에 영향을 미칠 수 있다.

부터 전부에 걸친 전자기기 부문에 대한 수출은 전년 대비 10% 증가한 100억 달러를 기록했다. 특히 전자기기 부문은 전년 대비 15% 증가한 80억 달러를 기록했다. 특히 전자기기 부문은 전년 대비 15% 증가한 80억 달러를 기록했다.

1017

한국은 전통적인 문화를 기반으로 한 국가로, 특히 노년층에서는 전통 의례와 신체 운동을 통한 건강 관리가 널리 практиуется. 그러나 최근에는 서양 문화의 영향으로 젊은 세대에서는 전통 문화에 대한 관심이 줄어들고 있다.

이전에 보았던 바에 따르면, 케친 블랙(ketjen black, 상표명) 및 아세틸렌 브론과 같은 카본 블랙 및 분획 혼합물은 대체로 흡연의 특성을 줄여주는 편이다.

에는 물리학자들이 모여 물리학을 연구하는 학회인 물리학회가 있다. 물리학회는 물리학을 전공한 학생과 교수, 그리고 물리학에 관심 있는 일반인을 대상으로 하는 학회이다.

이에 대한 저작권은 저작자에게 있으나 저작자의 권리가 침해되는 경우 저작자는 저작권법에 정한 바에 따라 저작권법을 적용받을 수 있다.

제한된 부록 형태로 허리미를 상 형태, 포일상 형태, 맥시 형태, 다공성 형태상 스폰지 형태, 면형 금속 행형으로 속 형태로 성형될 수 있다.

광우강 황금화물은 전이 금속 산화물 및 전이 금속 황화물로 이루어져 있으나 서식한 화합물을 살펴보면 다음과 같다. 이들 전이 금속 산화물과 전이 금속 황화물의 금속들은 주로 본부적으로 d-전철과 p-전철을 갖는 금속이 포함될 수 있다. 이러한 금속의 구체적인 예는 Sc, Y, 린던륨, 앤더슨륨, Ti, Zr, Hf, V, Nb, Ta, Cr, Mo, W, Mn, Te, Re, Fe, Ru, Os, Co, Rh, Ir, Ni, Pd, Pt, Cu, Ag 및 Au이다. 이들중 Ti, V, Cr, Mn, Fe, Co, Ni 및 Cu가 가장 적합하다.

[분리자] 분리자는 음극과 양극 사이에 배치되어 양극과 음극에서 그들 사이의 전류를 차단하는 역할을 한다.

【전해질】
물질에서, 적절한 전해질은 그 자체로, 이 전해질이 용매에 대해서 전해질을 사용하여 고정시킨 채로써 사용될 수 있다. 그러나, 적절한 전해질을 사용하여 고정시킨 채로써 사용될 수 있는 물질은 물질에서, 적절한 전해질은 그 자체로, 이 전해질이 용매에 대해서 전해질을 사용하여 고정시킨 채로써 사용될 수 있다. 그러나, 적절한 전해질을 사용하여 고정시킨 채로써 사용될 수 있는 물질은

전해질의 전기 전도도는 높을 수록 좋다. 특히, 25°C에서의 전기 전도도가 바람직하게는 $1 \times 10^{-3} \text{ S}/\text{데시마}$, 더욱 바람직하게는 $5 \times 10^{-3} \text{ S}/\text{데시마}$ 이상인 전해질 또는 전해질 풍액을 사용하는 것이 바람직하다.

본 발명에서 사용할 수 있는 전해질에서는 H_2SO_4 , HCl 및 HNO_3 와 같은 무기산; Li^+ (리튬 이온) 및 BF_4^- , PF_6^- , ClO_4^- , SO_4^{2-} 또는 BPh_6^- (BPh_6 은 폐닐기염)과 같은 루미아신 이온이 염 및 성기 암 중 두 가지 이상의 혼합물이 있다.

상기 지지 헌혈 외에도, 삼기한 투이스산 이온과 나트륨 이온, 칼륨 이온, 테트라알킬암모늄 이온 등과 양이온과의 염 또한 사용할 수 있다.

어느 경우이든, 예를 들어 깊은 허에서의 열처리에 의해 상기 염을 할 수 또는 일산화시킨 후에 사용하는 것이 바람직하다.

이를 때에 있어서, 폐기물을 사용하기 전에 활성화 시킬수만 있다. 문제는 오산화 흰색 또는 흰색과 활성화 시킬수 있어 수화시키는 것이 바람직하다. 이와 다른게는, 일컬어 금속의 존재 하에 불활성 가스로 이루어진 대기 중에서 이들을 증발시켜 수분 및 이온장을 제거하는 것도 가능하다.

전해질의 농도를 방지하기 위해서는 적절한 제작한 화제를 사용하여 전해질을 쟁라린화하는 것이 바람직하다.

이야기를 듣고 수 있는 몇몇 문제에는 전통적 문학의 내용을 봄주하여 행장하는 경향을 가진 것이다.

이러한 중합체의 구체적인 예는

[2차 리튬 전지의 성과 및 구조]

다. 수학적 진리를 이해하는 능력은 학생의 학문적 성장을 위한 핵심적인 요소로 여겨지며, 이를 통해 학생들은 문제 해결 능력을 키울 수 있다.

제6도는 주제에 대한 개인적 경험과 주제에 대한 개인적 경험을 보여주는 예술적 표현이다. 제7도는 주제에 대한 개인적 경험과 주제에 대한 개인적 경험을 보여주는 예술적 표현이다.

제6도 및 제7도에서, 핵조 번호 300 및 400은 각각 을곡·전진부로, 핵조 번호 301 및 401은 각각 을곡과 을평조 번호 303 및 403은 각각 암곡으로, 핵조 번호 305 및 405는 각각 을곡·단부(또는 을곡)·을, 핵조 번호 306 및 406은 각각 양곡·을평·을, 핵조 번호 307 및 407은 각각 봉지·봉지·전·전해침을, 핵조 번호 310 및 410은 각각 절·연·폐갈을, 그리고 핵조 번호 411은 절연·폐연·폐연·이트를 나타낸다.

즉 (301, 401) 및 알록 (303, 403) 사이에 삽입된 분리자 (307, 407)로 이 투어진 결합체를 업 (306, 406) 내에 위치시킨다. 그 다음, 결합줄을 그 으로 부터 민한다. 그 결과 줄은 한 줄 (305, 405) 끝에 떠내 (310, 410)고 조립하고, 이어서 누를 벌지 처리를 행한다. 이렇게 하여 재충전식 베티리온이 완성된다.

재충전식 배터리의 구성 재료의 재조 및 재생전용 배터리의 제작화는 바탕작가는 수분이 없는 건조 대기 분위기 또는 수분이 없는 건조 불활성 가스 분위기 중에서 행한다.

현대 패킹(310, 410)의 성분으로는, 둘소 험유 수지, 폴리아미드 수지, 폴리솔폰 수지 또는 각종 고무를 사용할 수 있다.

그리고 대개 제8회도 제7회에 달라붙은 것과 같은 절차로 회장 등의 가족들을 세우어야 한다. 이 외에도 우리 일봉, 접객제 일봉 등 접 또는 봄날에 의해 일봉을 행할 수 있다.

영국 캠(306, 406) 및 음극 캠(305, 405)은 모두 스테인레스 스틸, 티탄 도금 스틸, 구리 도금 스틸 또는

제6도 및 제7도에 배치된다. 이들 도로는 주로 도시 내부를 관통하는 도로로, 주로 차량과 함께 전용 차선으로 운행된다. 특히 제7도는 주로 차량과 함께 전용 차선으로 운행된다. 특히 제7도는 주로 차량과 함께 전용 차선으로 운행된다.

제6도 및 제7도에는 나타나 있지 않으나, 제6도 및 제7도에 나타난 구조 중 어느 것에나 적절한 인전 범위를 적용할 수 있다.

이하에서, 실시예를 참고로 하여 본 발명을 보다 상세히 설명하지만, 실시예는 예시적인 것일 뿐 본 발명의 범위가 이들 실시예에 제한되는 것은 아니다.

[실시예 1]

제6도에 나타난 형상의 재충전식 리튬 배터리를 다음의 방법으로 제조하였다.

[음극 형성]

언저, Ti을 50%, Si을 50% 함유하는 Ti-Al 합금(Ti는 리튬과 할금 불가능한 금속에 속함)으로 이루어진 포일을 준비하였다. Ti-Al 합금을 표면 물리상 처리하여 표면에 얻어온 50 μm 두께의 Ti-Al 합금 포일을 준비하였다.

이어서, Ti-Al 합금 포일을 5% 수산화 칼륨 수용액에 5분 동안 침지시키자, Ti-Al 합금 표면의 표면을 예방하였다. 이와 같이 처리한 Ti-Al 합금 포일을 순수로 세척한 다음 건조시켰다. 그에 따라서 음극을 얻었다.

상기에서, 양극에 대해 반대편에 있는 Ti-Al 합금 포일의 표면에 있어서, 트레이서법에 의해 측정한 표면 주도면 표면 표면은 표면 물리상 처리를 통해 중간선 평균 주도기 0.6 μm 이하, 최대 높이 Ra_{max}가 3.8 μm 로 조정되었으며, 80 μm 의 축적 길이 내에 대해서 거칠개인 피크의 수는 7개 이었다.

[양극 형성]

이산화 망간 전해질을 푸산 리튬과 1:0.4의 혼합비로 혼합한 다음, 800°C에서 열처리하여 산화리튬임간을 얻었다. 생성된 산화리튬임간과 3 중량%의 분말상 아세틸렌 불연 및 5 중량%의 분밀상 물리비닐라인 투이오이를 혼합하였다. 생성물을 N-페닐-2-피롤리온과 혼합하여 페이스트상 생성물을 얻었다.

생성된 페이스트상 생성물을 알루미늄 포일의 표면에 도포한 다음 건조시켰다. 그에 따라서 양극을 얻었다.

[전해질 용액의 제조]

동량 헌화미의 에틸렌 키트로네이트(EC) 및 메톡시 카르보네이트(DMC)로 이루어진 수분이 없는 혼합 용매를 준비하였다. 1 M(1/4)의 테트라풀루트로 용산 리튬을 혼합 용매에 용해시켰다. 그에 따라서 전해질 용액을 얻었다.

[분리자의 형성]

풀리프로필렌 체부호로, 다수의 소공이 있는 풀리프로필렌 악 풀름, 및 다른 풀리프로필렌체 부직포를 순서대로 쪽을하여 두께 50 μm 의 복합체를 수득하였다. 그에 따라서 분리자를 얻었다.

[재충전식 리튬 배터리의 조립]

재충전식 리튬 배터리의 조립은, 건조 아트론 대기 하에서 행하였다. 분리자를 양극과 음극 사이에 꺾우고, 생성물을 티탄 면박 강철제 양극 판에 삽입하였다. 이어서, 전해질 용액을 양극 판에 주입하였다. 생성물을 티탄 면박 강철제 양극 판과 물을 고무제의 접연 패킹으로 밀봉하였다. 그에 따라 서 재충전식 리튬 배터리를 얻었다.

[실시예 2]

음극을 이하의 방법으로 형성시키고, 분리자로서 다수의 소공이 있는 25 μm 두께의 물리포트폴린 악풀풀을 사용한 것 외에는, 실시예 1에 나타난 것과 동일한 방법으로 제6도에 나타난 형상의 재충전식 리튬 배터리를 제조하였다.

음극은 다음의 방법으로 형성시켰다. 즉, 먼저 30 μm 두께의 알루미늄 포일을 준비하였다. 알루미늄 포일을 5% 수산화 리튬 수용액에 5분 동안 침지시키자, 알루미늄 포일의 표면을 예방하였다. 이와 같이 처리된 알루미늄 포일을 순수로 세척한 다음 건조시켰다. 이어서, 생성된 알루미늄 표면을 부록으로 나사워팅하고 한층 기능화한 금속이온 속성을 가진 친환경성 양극 표면을 얻었다. 저온의 알루미늄 표면을 순수로 세척한 다음 150°C에서 전해질을 건조시켰다. 그에 따라 재충전식 리튬 배터리의 양극 포일의 표면에 있어서, 트레이서법에 의해 측정한 표면 주도면 평균 주도기 0.4 μm 이하, 최대 높이 Ra_{max}가 2.0 μm 로 조정되었으며, 80 μm 의 축적 길이 내에 대해서 거칠개인 피크의 수는 8개 이었다.

[실시예 3]

전류 감전면 위의 알루미늄 포일의 처리면을 유리 전기 온도 -30°C의 예폭시 수지에 은 미링자를 분산시켜서 얻은 도전성 임프를 스크린 인쇄법에 의해 도포한 다음, 경압 조건 하, 150°C에서 열처리하였고, 살기 먼 위에 도전층을 형성시킨 것 외에는, 실시예 2에 나타난 것과 동일한 방법으로 제6도에 나타난 구조의 재충전식 리튬 배터리를 제조하였다.

[실시예 4]

온극을 이하의 방법으로 형성시킨 것 외에는, 실시예 1에 나타난 것과 동일한 방법으로 제6도에 나타난 구조의 재충전식 리튬 배터리를 제조하였다.

즉, 먼저 표면이 얻어온 30 μm 두께의 알루미늄 포일을 준비하였다. 알루미늄 포일을 5% 물회수소산 수용액에 5분 동안 침지시키자, 알루미늄 포일의 표면을 예방하였다. 이와 같이 처리된 알루미늄 포일을 순수로 세척한 다음 건조시켰다. 이어서, 생성된 알루미늄 포일을 황산 구리 및 황산을 함유하는 수용액에

첨자시켜서, 알루미늄 포일의 반대면 면을 두께 50nm로 구려(구리는 리튬과 합금 불가능한 금속에 속함)로 도금하였다. 이와 같이 처리된 알루미늄 포일을 순수로 처리한 다음, 150°C에서 건조·건조시켰다. 이어서 전류·전압·온도·위의 알루미늄 포일의 표면을 스펀드링법에 의하여 Sn-61 앙금으로 두께 500nm로 침작시켜서 도전층을 형성시켰다. 그에 따르면 힘줄을 얻었다.

이 경우, 일극에 대해 반대편에 있는 알루미늄 포일의 표면에 있어서, 트레이서법에 의해 측정한 표면 조도는 표면 폴리미드 처리에 예상 처리를 통해 중앙선 평균 조도가 0.3m⁻¹여하, 최대 높이 [Reax] 1.7m⁻¹로 조정되었으며, 80nm의 총장 깊이 L에 대해서 거칠게 된 피크의 수는 8개 이었다.

[실시예 5]

음극을 이하의 방법으로 형성시킨 것 외에는, 실시예 1에 나타낸 것과 동일한 방법으로 제6도에 나타난 구조의 재충전식 리튬 배터리를 제조하였다.

즉, 평균 입자 크기가 300 nm짜리 분말상 알루미늄, 결합재인 폴리비닐리미드 폴리우리아이드, 아세틸케토산, 및 폴리이크사상 분말로 89 : 5 : 3 : 3의 혼합 중량으로 혼합하였다. 생성 혼합물을 N-메틸-2-파울리디트 혼합하여 페이스트상 생성을 수득하였다. 생성된 페이스트상 생성을 두께 35nm의 Sn 도금을 구리 포일의 표면 위에 도포하였다. Sn 도금 구리 포일의 표면 위에 형성된 피복물을 두께를 훌륭하게 한 후, 150°C에서 건조시켰다. 생성물을 강압 조건하, 700°C에서 소결 처리하였다.

이어서, 수득된 생성을 50°C로 유지한 20% 업화 닉еля 수용액에 5분 동안 침자시켜서, 포일 위에 형성된 표면을 분말상 알루미늄을 부분적으로 나사를 치전시간 후, 순수로 세척한 다음, 150°C에서 전광·건조시킨 후, 100°C에서 건조시켰다. 생성물을 강압 조건하, 700°C에서 소결 처리하였다.

이어서, 수득된 생성을 50°C로 유지한 20% 업화 닉еля 수용액에 5분 동안 침자시켜서, 포일 위에 형성된 표면을 분말상 알루미늄을 부분적으로 나사를 치전시간 후, 순수로 세척한 다음, 150°C에서 전광·건조시킨 후, 100°C에서 건조시켰다. 표면은 표면에 형성된 피복물을 훌륭하게 한 후, 150°C에서 건조시켰다. 생성물을 강압 조건하, 700°C에서 소결 처리하였다.

[실시예 6]

음극을 이하의 방법으로 형성시킨 것 외에는, 실시예 1에 나타난 것과 동일한 방법으로 제6도에 나타난 구조의 재충전식 리튬 배터리를 제조하였다.

즉, 평균 입자 크기가 250nm짜리 분말상 Ni-Al 합금(혼합율 40% : 60%) 및 결합재인 메틸 콜로오스프트리에이트(혼합율 90% : 10%)를 혼합하였다. 생성 혼합물을 고온화학 혼합하여 페이스트상 생성을 수득하였다. 생성된 페이스트상 생성을 두께 35nm의 코아이널은 닉еля 금속 포일의 표면 위에 도포하였다. 표면은 표면에 형성된 피복물을 훌륭하게 한 후, 150°C에서 건조시켰다. 생성물을 강압 조건하, 700°C에서 소결 처리하였다.

이어서, 수득된 생성을 5% 수산화 칼륨 수용액에 5분 동안 침자시켜서, 포일 위에 형성된 피복물의 표면을 예상시킨 후, 순수로 세척한 다음, 150°C에서 전광·건조시켜서, 50nm 두께의 음극을 얻었다.

[실시예 7]

음극을 이하의 방법으로 형성시킨 것 외에는, 실시예 1에 나타난 것과 동일한 방법으로 제6도에 나타난 구조의 재충전식 리튬 배터리를 제조하였다.

즉, 평균 입자 크기가 300 nm짜리 분말상 Ni-Al 합금(혼합율 50% : 50%), 평균 입자 크기가 150 nm짜리 분말상 알루미늄 및 결합재인 아세틸 콜로오스프트리에이트(혼합율 90% : 10%)를 혼합하였다. 생성 혼합물을 고온화학 혼합하여 페이스트상 생성을 수득하였다. 생성된 페이스트상 생성을 두께 35nm의 코아이널은 닉еля 금속 포일의 표면 위에 도포하였다. 표면은 표면에 형성된 피복물을 훌륭하게 한 후, 100°C에서 건조시켰다. 생성물을 강압 조건하, 700°C에서 소결 처리하였다.

이어서, 수득된 생성을 5% 수산화 칼륨 수용액에 5분 동안 침자시켜서, 포일 위에 형성된 피복물의 표면을 예상시킨 후, 순수로 세척한 다음, 150°C에서 전광·건조시켜서, 50nm 두께의 음극을 얻었다.

[실시예 8]

음극을 이하의 방법으로 형성시킨 것 외에는, 실시예 1에 나타난 것과 동일한 방법으로 제6도에 나타난 구조의 재충전식 리튬 배터리를 제조하였다.

즉, 캐실린에 옮겨서 카트리플루트로에이트릴 및 비닐 에테르의 공중법체(상형명: 수퍼 콕카(SUPER KONAK) F, 다른 우시 가부시키이시세이오) 중액을 혼합하여 1중성기의 양으로 활용하는 디페릴 카트리플루트로에이트릴(중액과 혼합하여, 표면 피복물을 형성하는 피복물을 얻었다. 피복물을 일극에 대해서 반대편에 있는 실시예 8과 기재한 것과 동일한 방향으로 표면 처리된 알루미늄 포일의 표면 위에 스피너에 의하여 도포하였다. 강압하, 170°C에서 열처리하여 표면에 형성된 피복물을 견조·강화시켰다. 이어서, 강화된 피복물을 서워선 조사하여, 다음 어온이 그려 표면을 관찰할 수 있는 생장을 갖는 트리플루트를 찾는 경위를 찾았다.

[비교 예 1]

음극을 두께 30nm의 통상적인 알루미늄 포일로 대체한 것 외에는, 실시예 1에 나타난 것과 동일한 방법으로 제6도에 나타난 구조의 재충전식 리튬 배터리를 제조하였다.

암극에 대해 반대편에 있는 알루미늄 포일의 표면에 있어서, 트레이세법에 의해 측정한 표면 조도는 중앙 표면 조도가 0.15~이하이고, 최대 높이 R_{max} 이 0.7~인 것으로 측정되었고, 80~의 측정 깊이 1~에 대해서 거칠게 표시되는 수준은 6~이었다.

[비교 예 2]

음극을 표면이 예상된 두께 100~의 알루미늄 포일(니온 저구연기 고교 기부시끼기이시체)로 대체한 것 외에는, 실시에 1에 나타낸 것과 동일한 방법으로 제6도에 나타낸 구조의 재충전식 리튬 배터리를 제조하였다.

[비교 예 3]

음극을 표면이 예상된 것 외에는, 실시에 1에 나타난 것과 동일한 방법으로 제6도에 나타난 형상의 재충전식 리튬 배터리를 제조하였다.

즉, 전면 보일상 폭연을 2000~에서 아르곤 가스 대기 하에서 절체히므로써 얻은 보일상 폭연, 이세밀 흰색 및 폴리비닐리언 폴루오리드를 중량 혼합비 82 : 3 : 5로 혼합하였다. 생성 혼합물을 N-메틸-2-파울리온과 혼합하여 페이스트상 생성을 수득하였다. 생성된 페이스트상 생성을 두께 35~의 구리 포일의 표면 위에 도포하였다. 포일의 표면 위에 형성된 폴리온의 두께를 1~의 평균을 얻기 위해 군일하게 한 후, 강약한 150~에 건조시켰다. 그 후, 따라서 두께 110~의 음극을 얻었다.

[시험 예]

상기 실시에 1 내지 9 및 비교예 1 내지 3에서 수득한 재충전식 리튬 배터리에 대해서, 충전 및 방전 사이를 시험을 통하여 배터리 특성을 평가하였다.

충전 및 방전 사이를 시험은 다음의 방법으로 행하였다. 즉, 각 재충전식 리튬 배터리를 충전 및 방전 장치 HJ-10GM(혹은 모모 전기기기사제) 위에 놓고, 충전 및 방전 조건 0.5C(각 재충전식 리튬 배터리의 음극 용량 폴리로부터 계산된 전기 용량에 근거한 시간당 전기 용량의 0.5배의 전류), 충전시간 단위 전류 4.5V, 재류시간 30분, 및 방전 사이의 단위 전류 2.5V의 조건 하에서 충전과 방전을 교대로 반복하였다.

충전 사이와 단전 전압은 전해질 용액의 용매에 분해되는 것이 방지되도록 결정하였다.

충전 및 방전 사이를 시험은 충전부터 시작하였다.

충전 및 방전 사이를 시험에서, 각 재충전식 리튬 배터리에 대하여 재충전식 리튬 배터리 단위 용적 배터리 용량(즉, 애너지 밀도) 즉, 방전 애너지 밀도) 및 충전 및 방전 사이의 수열을 관찰하였다. 배터리 용량을 충전 및 방전 사이를 3회 반복 후의 공극 용량을 기준으로 하였다. 그리고, 충전 및 방전 사이의 수열은 전압이 4.5V로 유지되거나, 충전 및 방전 사이클의 수를 기준으로 하였다.

영어판 원형 결과를 표1에 나타내었다. 표1에서, 실시에 1 내지 9와 비교예 2 및 3에서 수득한 재충전식 리튬 배터리의 애너지 밀도는 충전 수차례 비교시에 수득한 재충전식 리튬 배터리의 애너지 밀도를 1.0으로 하여 그에 대한 비교이다. 미분기기로 실시에 1 내지 9와 비교예 2 및 3에서 수득한 재충전식 리튬 배터리의 사이클 수열과 관련은 수차례 비교시에 1 내지 9에서 수득한 재충전식 리튬 배터리와 사이클 수열을 1.0으로 하여 그에 대한 비교이다.

표1의 결과에 근거하여, 다음과 같은 사실을 알아졌다. 즉, 본 발명에 속하는 실시에 1 내지 9에서 수득한 재충전식 리튬 배터리는 전체적인 배터리 특성을 있어서 비교예 1 내지 3에서 수득한 재충전식 리튬 배터리를 능가하고 있다. 특히, 애너지 밀도에 있어서, 실시에 1 내지 9에서 수득한 재충전식 리튬 배터리의 비교예 1 내지 3에서 수득한 재충전식 리튬 배터리보다 몽반히 우수하는 용량 및 방전 사이클수는 있어, 실시에 1 내지 9에서 수득한 재충전식 리튬 배터리는 그 용량 및 방전 사이클수는 있어, 실시에 1 내지 9에서 수득한 재충전식 리튬 배터리는 그 용량 및 방전 사이클수는 있어, 애너지 밀도 면에서 그보다 양반이 우월이기는 비교예 3에서 수득한 재충전식 리튬 배터리와 유사하다.

[표 1]

	방전 애너지 밀도	충전 및 방전 사이클 수명
실시에 1회 재충전식 리튬 배터리	1.4	2.9
실시에 2회 재충전식 리튬 배터리	1.6	3.2
실시에 3회 재충전식 리튬 배터리	1.5	3.7
실시에 4회 재충전식 리튬 배터리	1.6	3.5
실시에 5회 재충전식 리튬 배터리	1.3	3.3
실시에 6회 재충전식 리튬 배터리	1.4	3.5
실시에 7회 재충전식 리튬 배터리	1.4	3.4
실시에 8회 재충전식 리튬 배터리	1.4	3.6
실시에 9회 재충전식 리튬 배터리	1.6	3.9
비교에 1회 재충전식 리튬 배터리	1.0	1.0
비교에 2회 재충전식 리튬 배터리	1.1	1.3
비교에 3회 재충전식 리튬 배터리	1.0	4.2

(57) 출구의 범위

첨구항 1

금속이 (1) 리튬과 합금 불가능하고 Ni, Ti, Cu, Ag, Au, Pt, Fe, Co, Cr, W 및 Mo로 이루어진 군으로 부터 선택된 1종 이상의 금속(a)을 포함하는 칼륨티 및 (2) 리튬과 합금 불가능하고 Ni, Ti, Cu, Ag, Au, Pt, Fe, Co, Cr, W 및 Mo로 구성된 군으로부터 선택된 1종 이상의 금속(a) 및 리튬과 합금 가능하고 Al, Mg, K, Na, Ca, Sr, Ba, Si, Ge, Sb, Pb, In 및 Zn으로 이루어진 군 중에서 선택된 1종 이상의 금속(b)을 포함하여 상기 칼륨티와 접촉하는 출구 포함하고, 상기 음극과 상기 충(充)전제를 포함하는 전지에 출구를 포함하여 상기 칼륨티와 접촉하는 출구 포함하고, 상기 음극과 상기 충(充)전제를 포함하는 전지에 출구를 가지며, 상기 표면 양극과 부연금(副銀) 부연금(副銀)을 형성하는 특징으로 하여도 음극, 양극, 양극과 출구 및 알카리 전해액 또는 전해액을 가진 칼륨티(1)를 이용하지 않고, 상기 음극 및 양극이 전해액과 접촉하는 재충전식 리튬 배터리.

첨구항 2

제1항에 있어서, 상기 음극이 보통형태로 금속(a)을 함유하고 경화재에 의해 칼륨티(1)에 고정된 부재를 가지며, 칼륨티(1)의 금속(a) 및 리튬과 합금 불가능한 금속이외의 다른 구성성분을 포함하는 칼륨티 부재를 포함하는 재충전식 리튬 배터리.

첨구항 3

제1항에 있어서, 상기 음극이 적어도 금속(a) 및 금속(b)를 함유하는 합금을 포함하는 재충전식 리튬 배터리.

첨구항 4

제1항에 있어서, 음극이 금속(b) 및 금속(b)와 상이한 예상률을 가지며 선택적으로 예상시킬 수 있는 다른 금속을 함유하는 부재를 포함하는 재충전식 리튬 배터리.

첨구항 5

제1항에 있어서, 음극이 칼륨티(1)에 함유된 금속(a)을 선택적으로 예상시켜 수득한 증가된 표면적을 갖는 재충전식 리튬 배터리.

첨구항 6

제1항에 있어서, 충(2)내에 있는 표면영역이 표면 불규칙성을 가지며, 전해질 또는 전해질 용액과 접하고 있고 양극과 미주보고 있으며, 표면 불규칙도의 최대 높이 max_{λ} 의 1/2에 상응하는 수치와 중앙선 평균 조도 R_{av} 의 차이가 10% 이하가 되도록 거칠게 만든 재충전식 리튬 배터리.

첨구항 7

제1항에 있어서, 음극이 신 $1+(4eRe/L) \approx 1.05$ (여기서, Re 는 중앙선 평균 조도이고, L 은 총장판 길이이며, e 는 길이 L 당 퍽크의 수)를 만족시키는 조도를 갖는 표면을 갖는 재충전식 리튬 배터리.

첨구항 8

제1항에 있어서, 음극이 실온에서 금속(b)의 행정 계수보다 큰 행정 계수를 갖는 도전층이 제공된 부위를 갖는 재충전식 리튬 배터리.

첨구항 9

제8항에 있어서, 도전층이 $\text{Se}-\text{Bi}$ 합금, $\text{Se}-\text{Pb}$ 합금, $\text{Zn}-\text{Al}$ 합금, $\text{Cu}-\text{Zn}$ 합금, 및 전해질 또는 전해질 용액과 실질적으로 변환하지 않으며, 불소 수지, 폴리올레핀, 실리콘 수지, 및 가교될 수 있는 다른 고분자필름으로 이루어진 군중으로서 선택되는 재료로 고령화 전기 전도성 임자치를 포함하는 리튬으로 이루어진 군으로부터 선택한 1조 이상의 재료로 이루어진 군 중에서 선택되는 재충전식 리튬 배터리를 포함하는 재충전식 리튬 배터리.

첨구항 10

제9항에 있어서, 고분자필름 절연이 불소-항유 수지, 폴리올레핀, 실리콘 수지, 및 고도로 가교되거나 기타 중합체로 이루어진 군 중에서 선택되는 재충전식 리튬 배터리.

첨구항 11

제1항에 있어서, 양극과 리튬을 함유하는 양극 출설재를 포함하는 재충전식 리튬 배터리.

첨구항 12

제1항에 있어서, 음극이 전해질 또는 전해질 용액 중에서 용해되지 않으며 리튬 이온은 통과시키지만 충전시 침착된 리튬 금속이 풍화하는 것을 방지하는 절연 물질 또는 인도체 물질을 포함하는 표면 피복물을 갖는 재충전식 리튬 배터리.

첨구항 13

음극이 (1) 리튬과 합금, 불가능하고 $\text{Ni}, \text{Ti}, \text{Cu}, \text{Ag}, \text{Au}, \text{Pt}, \text{Fe}, \text{Co}, \text{Cr}, \text{W}$ 및 Mo 로 이루어진 군으로부터 선택된 1종 이상의 금속(a)을 포함하는 컬렉터 및 (2) 리튬과 합금 불가능하고 $\text{Ni}, \text{Ti}, \text{Cu}, \text{Ag}, \text{Au}, \text{Pt}, \text{Fe}, \text{Co}, \text{Cr}, \text{W}$ 및 Mo 로 구성된 군으로부터 선택된 1종 이상의 금속(a) 및 리튬과 합금 불가능하고 $\text{Si}, \text{Mg}, \text{K}, \text{Na}, \text{Sr}, \text{Ba}, \text{Li}, \text{Ge}, \text{Sb}, \text{Pb}, \text{In}$ 및 Zn 으로 이루어진 군 중에서 선택된 1종 이상의 금속(b)을 포함하고, 양극과 미주보고며 음극과 결합하여 양극과 미주보고며 음극과 결합하는 (1)과 (2) 내의 선택된 부재들을 포함하는 표면 피복을 가지며, 상기 표면 영역 및 상기 부재와 금속(a)을 융유하는 것을 특징으로 하는 양극, 양면성을 가지며, 상기 표면 영역 및 상기 부재와 금속(a)을 융유하는 것을 특징으로 하는 적어도 1층의 표면피복을 갖는 양극, 및 전해질 또는 전해증류액과 접촉으로 이루어지고, 상기 음극, 미주보고, 양극이 전기적으로 연결되는 것을 특징으로 하는 재충전식 리튬 배터리를 음극, 미주보고, 양극, 및 전해질 또는 전해증류액과 접촉으로 이루어진 재충전식 리튬 배터리를 음극.

첨구항 14

제13항에 있어서, 상기 음극이 본발형태로 금속(a)을 양극과 결합하여 의해 컬렉터 (1)에 고정된 부재를 가지며, 컬렉터 (1)와 금속(a) 및 리튬과 합금 불가능한 금속이외의 다른 구성성분을 포함하는 컬렉터 부재를 포함하는 음극.

첨구항 15

제13항에 있어서, 음극이 적어도 금속(a) 및 금속(b)를 함유하는 합금을 포함하는 음극.

첨구항 16

제13항에 있어서, 음극이 금속(b) 및 금속 (b) 외 상이한 예상물을 가지며 선택적으로 예상시킬 수 있는 다른 음속을 함유하는 부재를 포함하는 음극.

첨구항 17

제13항에 있어서, 음극이 컬렉터 (1)에 결합된 금속(a)을 선택적으로 예상시켜 수득한 증가된 표면적을 갖는 음극.

첨구항 18

제13항에 있어서, 총(2)내에 있는 표면 불규칙성을 가지며, 사용시 전해질 또는 전해증류액과 접촉하고 있고, 양극과 미주보고 있으며, 표면 불규칙도의 최대 높이 R_{av} 의 1/2배 이상하는 수치와 평균 조도 표도 R_{av} 간의 차가 음극과 양극간의 거리의 1/10000가 되도록 가능하게 만든 음극.

첨구항 19

제13항에 있어서, 음극이 식 $1+[4nRa]/\pi] \geq 1.05$ (여기서, R_a 는 중앙선 평균 조도이고, n 은 측정원 길이이며, n 은 같은 날짜 피크의 수일)을 만족시키는 조도를 갖는 표면을 갖는 음극.

첨구항 20

제13항에 있어서, 음극이 실온에서 금속(b)의 행정 계수보다 큰 행정 계수를 갖는 도전층이 제공된 부위를 갖는 음극.

첨구항 21

제13항에 있어서, 도전층이 $\text{Se}-\text{Bi}$ 합금, $\text{Sn}-\text{Pb}$ 합금, $\text{Zn}-\text{Al}$ 합금, $\text{Cu}-\text{Zn}$ 합금, $\text{Cd}-\text{Zn}$ 합금, 및 전해질 또는 전해질 용액과 실질적으로 변환하지 않으며, 불소 수지, 폴리올레핀, 실리콘 수지, 및 가교될 수 있는

구분자량 제로로 이루어진 군 중에서 선택되는 제로로 고정된 경기 전도성 입자를 포함하는 도전성 임크가 이루어진 군으로부터 선택한 1종 이상의 재료로 이루어진 군 중에서 선택한 1종 이상의 재료를 포함하는 임크를 말합니다.

歇讀文 22

제21항에 있어서, 고분자 물질이 물소-형유 수지, 폴리울레핀, 실리콘 수지, 및 고도로 가교될 수 있는 기타 중합체로 이루어진 단 중에서 선택되는 물질.

첨부 32

제작한 이어서, 영국의 작품을 활용하는 영국 학생들을 포함하는 유럽

三

전국학 2부

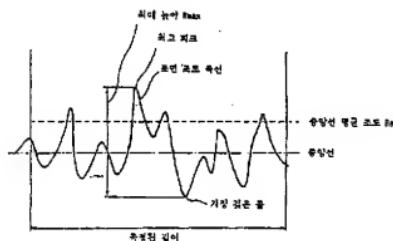
제1항에 있어서, 총(2)가 금속(a) 및 금속(b)을 포함하고 금속(b)을 50% 이상의 함량비로 함유하는 합금을 포함하는 재질로서 결합 배터리.

최근화 28

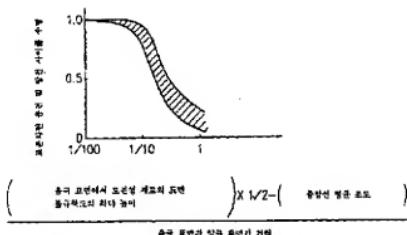
제19항에 있어서, 종(2)기 금속(a) 및 금속(b)을 포함하고 금속(b)을 50% 이상의 함량비로 함유하는 합금을 포함하는 물질

58

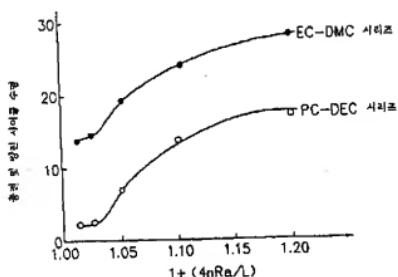
54



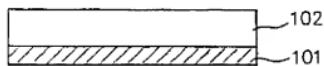
도면2



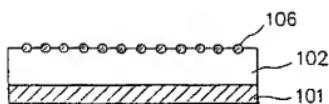
도면3



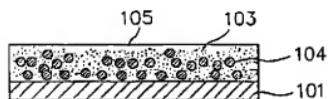
도면4



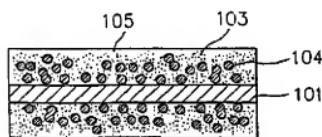
도면 4



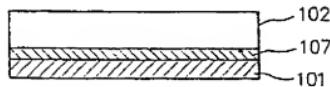
도면 4c



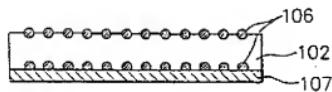
도면 4d



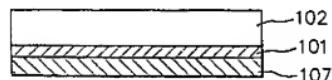
도면 4e



도면 4



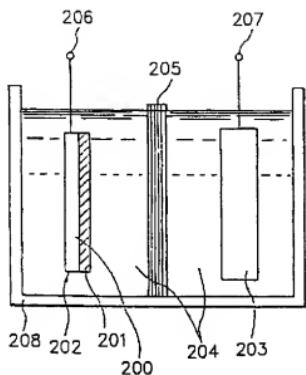
도면 4



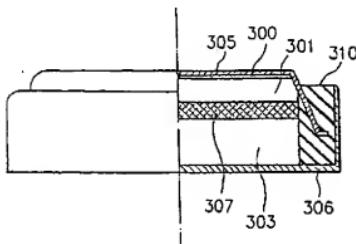
도면 4



E25



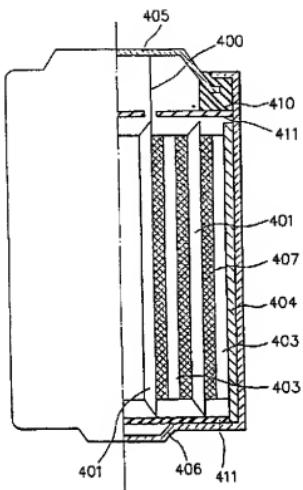
E26



21-20

21-20

587



21-21

21-21